

УДК 621.383

Боднар В. – ст. гр. ЕМ_м – 51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

АКУМУЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ, ОТРИМАНОЇ ВІД МІНІ ВІТРОВИХ ЕНЕРГОУСТАНОВОК

Науковий керівник: к.т.н., доц. Коваль В.П.

Bodnar V.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

ACCUMULATION OF ELECTRICAL ENERGY DERIVED FROM MINI WIND POWER PLANTS

Supervisor: Phd. Koval V.P.

Найбільш поширені варіанти автономного електропостачання сільськогосподарських споживачів можна класифікувати наступним чином (рис. 1).

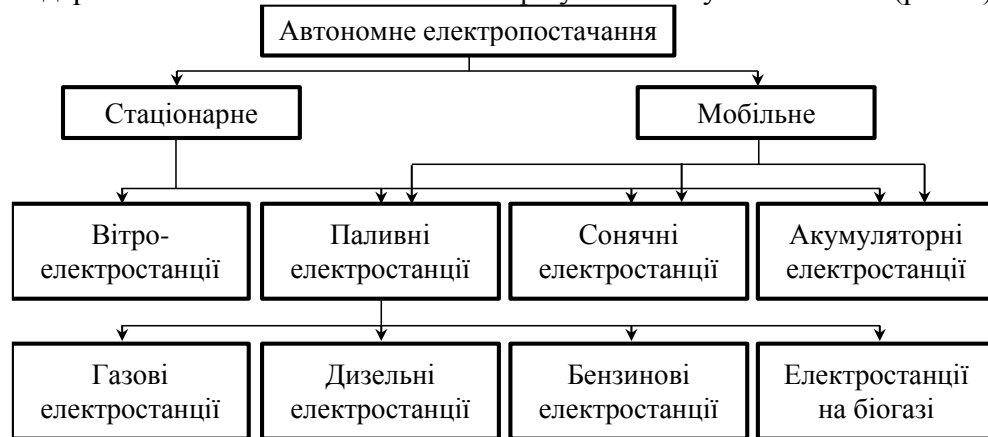


Рис. 1. Класифікація систем автономного електропостачання

Вітроенергетичні установки (ВЕУ) і сонячні електростанції характеризуються непостійністю вироблення електроенергії, і їх дублювання необхідно для підтримки необхідного рівня надійності електропостачання. У разі ВЕУ це пов'язано з тим, що вітер - один з найбільш мінливих метеорологічних елементів, його швидкість і напрямок значно змінюються в часі. Тому в автономному електропостачанні з використанням вітроелектростанцій – необхідна значна ємність дорогих електрохімічних акумуляторів, у яких обмежена кількість циклів заряду/розряду. Для вирішення даної ситуації потрібно сконструювати комбіновану систему акумулювання електроенергії. Першочергово потрібно встановити закономірність чергування енергетичних і акумуляторних періодів в залежності від швидкості вітру і визначено їх статистичних характеристик, уточнити методику і обґрунтувати енергоефективні параметрів автономної вітроелектростанції з урахуванням одночасного застосування електрохімічних і свертловинного акумуляторів. Також необхідно обґрунтувати конструкцію свертловинного акумулятора енергії і структуру вітроелектростанції з електрохімічним і свертловинним акумуляторами для автономних об'єктів та оцінити техніко-економічні показники автономної вітроелектростанції з комбінованим акумулюванням.